

PAT-NO: JP403193976A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03193976 A

TITLE: METHOD FOR ANTIFOULING PROCESSING OF FIBER

PUBN-DATE: August 23, 1991

*INVENTOR-INFORMATION:

NAME
NAKANISHI, TOSHIO
FUJIWARA, HISASHI
ONISHI, YASUSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
UNITIKA LTD	N/A

*APPL-NO: JP01332354

APPL-DATE: December 20, 1989

INT-CL (IPC): D06M015/05, D06M015/277

US-CL-CURRENT: 523/122

*ABSTRACT:

* PURPOSE: To impart antifouling properties, excellent fouling removing properties and redeposition preventive performance to fiber by applying a treating agent containing a fluorine-based resin finishing agent and a water-soluble cellulosic derivative to the fiber and heat-treating the resultant fiber.

CONSTITUTION: A mixture treating solution containing a fluorine-based resin finishing agent and a water-soluble cellulosic derivative (e.g. hydroxyethyl cellulose) is applied to natural fiber, semisynthetic and synthetic fiber, etc., and the resultant fiber is then dried and heat-treated. The fiber to which the resin finishing agent is applied is capable of preventing foulings from sticking, readily removing once stuck foulings by washing and exhibiting redeposition preventive performance.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平3-193976

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)8月23日

D 06 M 15/05
15/2779048-4L
9048-4L
9048-4L
9048-4LD 06 M 15/05
15/277

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 繊維の汚れ防止加工方法

⑮ 特 願 平1-332354

⑯ 出 願 平1(1989)12月20日

⑰ 発 明 者 中 西 藤 司 夫 京都府長岡京市こがねが丘9-16
⑰ 発 明 者 藤 原 久 滋賀県草津市若草8-7-6
⑰ 発 明 者 大 西 泰 史 大阪府三島郡島本町山崎2-1-1
⑰ 出 願 人 ユニチカ株式会社 兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地

明 細 書

1. 発明の名称

繊維の汚れ防止加工方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 繊維にフッ素系樹脂加工剤および水溶性セルロース誘導体を含む処理液を付与し、しかる後に乾燥、熱処理することを特徴とする繊維の汚れ防止加工方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、繊維に汚れが付きにくく、かつ一旦付いた汚れも洗濯で落ちやすい性能を付与する加工方法に関するものである。

(従来の技術)

従来から、繊維製品の撥水撥油加工による防汚加工として、フッ素系樹脂をバッドし、乾燥、キュアリングする方法が行われている。しかし、フッ素系樹脂だけで処理した繊維製品は、一旦付いた油性汚れが洗濯しても十分に落ちないため、そ

の改良方法として、フッ素系樹脂で処理する際にポリエチレングリコールを併用する方法(特公昭49-27000号)や、親水性樹脂で処理した後、低温プラズマ処理を施し、しかる後にフッ素系樹脂で処理する方法等が行われている。これらの方法も、汚れをはじいて付きにくくする性能は有しているが、一旦付いた油性汚れの落ちやすさについては不十分であり、油性汚れの再汚染防止性能も不十分である。

このように、繊維製品の汚れを防止する方法は、現在に至っても未だ開発されていないのが実状である。

(発明が解決しようとする課題)

本発明は、このような現状に鑑みて行われたもので、一旦付いた油性汚れの除去性能に優れ、洗濯での再汚染防止性能にも優れた加工方法を得ることを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明は、上記目的を達成するもので、次の構成よりなるものである。

すなわち、本発明は、「繊維にフッ素系樹脂加工剤および水溶性セルロース誘導体を含む処理液を付与し、しかる後に乾燥、熱処理することを特徴とする繊維の汚れ防止加工方法」を要旨とするものである。

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明で用いる繊維は、木綿、羊毛、絹、麻等の天然繊維、ビスコースレーヨン、アセテート繊維等の半合成繊維、ナイロン繊維、ポリエステル繊維、ポリアクリロニトリル繊維、ビニロン繊維等の合成繊維等いかなる種類の繊維でもよく、その形態は、糸、織物、編物、不織布、縫製品等いかなる形態であってもよい。

上述の繊維に、本発明方法では、まずフッ素系樹脂加工剤および水溶性セルロース誘導体を含む処理液を付与する。

ここで用いるフッ素系樹脂加工剤としては、炭化水素化合物の水素の一部がフッ素原子によって置換されたもの、例えば、 $-C_nF_{2n+1}$ 基(n は1~17の整数)を有する化合物が使用され、その

中に水酸基、塩素、スルホニル基、アミノ基等の基が結合していても差支えない。具体的には、エラスガード100(第一工業製薬製)、ディックガードF-18(大日本インキ化学工業製)、アサヒガードAG-780(旭硝子製)、スコッチガードFC-270(住友スリーエム製)等を挙げることができる。これらのフッ素系樹脂加工剤は、繊維重量に対して0.1~10%の範囲で付与する。好ましくは1~3%である。

本発明で用いる水溶性セルロース誘導体としては、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、カルボキシメチルヒドロキシエチルセルロース等が列挙される。これらの水溶性セルロースは、繊維重量に対して0.1~10%の範囲で付与する。好ましくは0.3~1%である。

本発明方法では、上述のフッ素系樹脂加工剤と水溶性セルロース誘導体を混合して繊維に付与する。このときの処理方法は、公知のいかなる方法

で繊維に付与してもよいが、繊維の形態が布帛の場合にはバダイング法が好ましい。処理剤の付与後、乾燥、熱処理を行う。乾燥は、樹脂分のマイグレーションを起こさないように60~100℃で行い、乾燥後、110~180℃で数分間の熱処理を行う。また、処理するにあたって、通常の樹脂加工に使用されているグリオキザール系樹脂、エポキシ系樹脂、尿素-ホルマリン樹脂、メラミン系樹脂、イソシアネート系樹脂、エチレンイミン系樹脂等を処理液に併用しても差支えない。

本発明は、以上の構成を有するものである。

(作用)

本発明による繊維の防汚加工の特徴は、汚れをはじくことによる汚れの付きにくさはもとより、一旦付いた油性汚れも洗濯で容易に除去でき、再汚染防止性能に優れていることである。このような性能を付与できる理由は必ずしも明確ではないが、本発明者らは次のように推測している。

空気中では、フッ素セグメントが表面に露出しているため、撥水撥油性を発揮して汚れをはじ

くことができるとともに、水中では、親水性高分子である水溶性セルロース誘導体が表面で膨潤して水との親和性を高めるため、一旦付着した油性汚れが洗剤によって容易に除去され、再汚染防止性能を発揮するようになるものと推測している。

(実施例)

次に、本発明を実施例によってさらに具体的に説明するが、実施例における布帛の性能の測定評価は、加工上がりおよび家庭洗濯(JIS L-0217, 103法)5回後の試料について、下記の方法で行った。

(1) 汚れ除去性

次の放置法および押込み法によって処理した試料について、染色堅牢度用のグレースケール(JIS L-0805)を用いて汚れ除去性能を評価した。

a. 放置法

試料に汚れたモーターオイルを0.5cc滴下して1日放置した後、家庭洗濯機を用いて、アタック(花王製、中性洗剤)

1 g/ℓの洗液にて、浴比1:30、液温40℃で10分間の洗濯を行い、脱水後、水洗を十分に繰返してから再度脱水し、70℃で20分間のタンブル乾燥を行う。

b. 押込み法

上記放置法において汚れたモーターオイルを滴下した後、2 kg/14 cm²の荷重を乗せてモーターオイルを布帛内に押込む操作を加えるほかは、上記放置法と同一の方法で処理する。

(2) 再汚染防止性

B重油2 g/ℓ、非イオン界面活性剤1 g/ℓよりなるB重油再汚染液に試料を入れ、浴比1:5.0にて90℃で5分間攪拌した後、水洗を十分に行ってから乾燥し、これをJIS L-0805に規定された染色堅牢度用のグレースケールによって判定した。

実施例1

ポリエチレンテレフタレート65%、綿35%

よりなる混紡織物を用意し、これに公知の方法で糊抜・精練・漂白を行った後、十分に湯水洗、乾燥を行った。

次に、下記処方1に示す樹脂液をピックアップ60%でパッドし、110℃で2分間乾燥した。

〔処方1〕

スコッチガードFC-248 3%
(住友スリーエム㈱製)
(フッ素系樹脂)

カルボキシメチルセルロース 2%
(第一工業製薬㈱製)
(水溶性セルロース誘導体)

Sumitex Resin NS-11 5%
(住友化学工業㈱製)
(グリオキザール系樹脂)

Sumitex Accelerator X-80 1.5%
(住友化学工業㈱製、触媒)

この後、ピンテナーを用いて160℃で2分間の乾熱処理を行い、本発明の汚れ防止加工織物を得た。

本発明との比較のため、本実施例の処方1におけるカルボキシメチルセルロースを除くほかは、本実施例とまったく同一の方法により比較用の汚れ防止加工織物を得た。

本発明および比較用の加工織物について性能の測定評価を行い、その結果を合わせて第1表に示した。

第 1 表

		本発明		比較例	
		加工 上り	5洗 後	加工 上り	5洗 後
汚 れ 除去性 (級)	放 置 法	5	5	3~4	3~4
	押込み法	4~5	4~5	2	2
再汚染防止性(級)		5	4~5	2	2

第1表から明らかなように、本発明方法による汚れ防止加工織物は、汚れ除去性、再汚染防止性能とも非常に優れている。

(発明の効果)

本発明の方法による汚れ防止加工繊維、布帛は、優れた汚れ除去性能や再汚染防止性能を有しており、厨房エプロン、ワーキングウェア、ブラウス、子供服等の素材として最適である。

特許出願人 ユニチカ株式会社